

糖尿病と歯周病

『はじめよう！ 歯科医院で血糖測定』



「歯周病・糖尿病 治療でタッグ」 愛媛新聞 2010年11月16日掲載

愛媛 Dental Diabetes 研究会

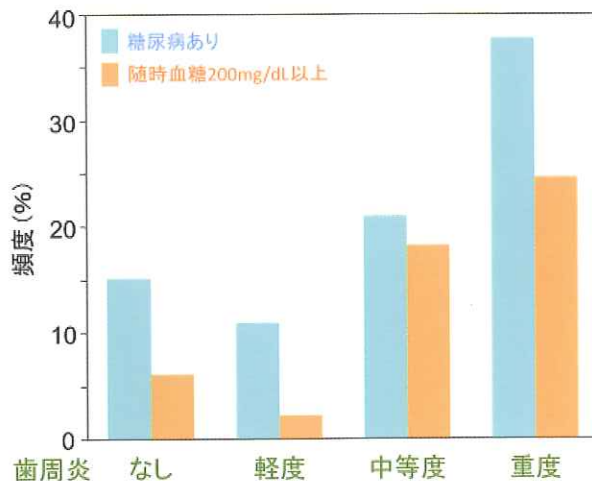
歯科医師のための簡易血糖測定マニュアル

愛媛Dental Diabetes研究会 作成

■ なぜ歯科医院で血糖測定が必要なのか？

日本歯周病学会による"糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン"では、歯周外科治療の際の血糖コントロール目標値として、冠動脈バイパス術後の高血糖と合併症の研究結果から、**血糖値200mg/dL以下**を推奨しています。

右図は、愛媛Dental Diabetes研究会が10施設の歯科医院で行った、簡易血糖測定器による血糖モニタリングの結果ですが(対象319例)、歯周炎の重症度が進むにつれ、随時血糖値200mg/dL以上の患者(オレンジ)が増えることが分かります。**重度歯周炎を持つ患者では、4人に1人の血糖値が200mg/dL以上でした。**



一方、糖尿病を合併した患者(ブルー)は全体で26%でしたが、重度歯周炎のグループでは4割近くが糖尿病を合併していました。**糖尿病治療中の患者のうち、約半数の随時血糖値が200mg/dL以上であったことから、糖尿病の問診を取るだけでは高血糖のリスクを回避できないことが分かります。**今後の歯科治療においては、糖尿病の有無にかかわらず、**血糖値はバイタルサインのひとつ**としてモニターすべきであると考えられます。

また、血糖値200mg/dL以上の症例の中で、**27%の患者が糖尿病と診断されていなかった**点は注目に値します。この事実は、血糖モニタリングが、より安全な歯科治療に役立つだけでなく、**歯科医院における糖尿病もしくは耐糖能異常の早期発見**につながる可能性を示唆しているからです。

■ 糖尿病の診断基準

糖尿病と診断するためには"慢性の高血糖状態"を証明しなければなりません。高血糖状態はその程度により、糖尿病型と境界型の2種類に分類されます。

糖尿病型	早朝空腹時血糖値	126 mg/dL 以上	いずれかに合致
	75gOGTT 2時間値	200 mg/dL 以上	
	随時血糖値	200 mg/dL 以上	

境界型

糖尿病型にも正常型にも属さない場合

正常型

早朝空腹時血糖値	110 mg/dL 未満	すべてに合致
75gOGTT 2時間値	140 mg/dL 未満	

正常型もしくは境界型と判定するためには、経口糖負荷試験(75g OGTT)の結果が必須です。このため、**簡易血糖測定の結果から、正常型や境界型は判断できません。**なお、2010年7月から糖尿病診断基準は改訂され、新たに"HbA1c値6.1%以上(新しいNGSP値の場合は6.5%以上)"が糖尿病型の判定項目に含まれるようになりました(高血糖の確認は必須)。

■ 血糖の測定方法

□ 準備する物

簡易血糖測定器本体、血糖測定用センサー、使い捨て型の穿刺器具をあらかじめ用意します。簡易血糖測定器は、現在多機種が販売されていますが、本研究会では血糖値だけでなく、血中ケトン体も測定できる、アボット社のプレジジョン・エクシードを推奨しています。**患者間の感染を防ぐため、指頭部からの採血には、必ず使い捨て型の穿刺器具を用いてください**(アボット社 ポケットランセット)。



簡易血糖測定器



血糖測定センサー



使い捨て型
穿刺器具

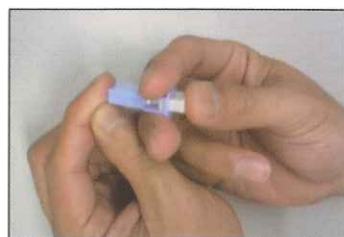
□ 手指の消毒とセンサーの装着

柑橘類の果汁が手指に付着していると、測定値が高値となるため、**測定前の手洗いを励行**してください。穿刺を行う患者の手指をアルコール消毒します(アルコール過敏症の患者では、ステリクロンW(0.05%)液で代用)。消毒後、アルコールが残存した状態で採血を行うと、酵素反応に影響を与えるため、**指尖部は十分に乾燥させる**必要があります。センサーを開封し、血糖測定器本体に装着すると、画面に血液の点着を促すメッセージが表示されます。

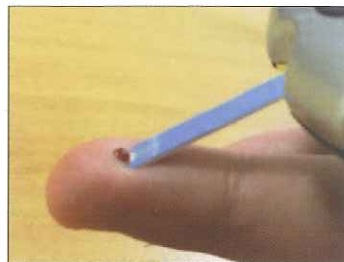


□ 穿刺採血と測定

ポケットランセットの保護キャップを外し、先端を指尖部に軽くあて、穿刺ボタンを親指で押し込みます(ランセットは人差し指と中指で保持)。弾性音と共に穿刺は完了し、毛細血管からの出血が始まります。出血が少量の場合は、指先を患者の心臓よりも下の位置で保持しましょう。必要採血量は $0.6\mu\text{L}$ であり、指先で直径2mm大の血液量があれば、測定可能です。血液量が足りない時、指先を無理に圧迫すると毛細管血液に組織液が混じり、見かけ上低値を示すので注意してください。



センサーの先端への血液点着は、スプーンで指先の血液をすくうような感じで行うと、スムーズに吸引されます。必要量の血液がセンサー内に吸引されると、ブザー鳴動と共に計測がスタートし、結果は5秒で表示されます。



■ 測定結果の解釈と対応

□ 低血糖

個人差もありますが、血糖値が 60mg/dL 以下になると、低血糖症状が出現します。当初は強い空腹感が出現し、次に交感神経刺激症状として、**冷汗・動悸・手指振戦・顔面蒼白**が現れます。血糖値が 50mg/dL 以下になると中枢神経症状が出現し、眠気・あくび・思考力低下・眼のかすみ・頭痛・けいれん・異常行動(易怒性など)が認められます。高齢者では、痴呆症状と誤認されることがあったり、低血糖症状自体が現れにくいことに、留意してください。なお、簡易血糖測定器では、血糖値が $20\sim 30\text{mg/dL}$ 以下では測定不能となり、画面にはLO(Low)と表示されます。



□ 低血糖症への対処

経口摂取が可能な場合は、**ブドウ糖(5～10g)**またはブドウ糖を含む飲料水(150～

200mL)を摂取させます。砂糖などブドウ糖以外の糖類では、効果発現は遅延します。また、 **α グルコシダーゼ阻害剤内服中の患者では、必ずブドウ糖を服用**させてください(蔗糖などの二糖類は、薬効から直ちに小腸で分解吸収できないため、無効です)。

ブドウ糖のストックは、大塚製薬が販売しているグルコースサプライが便利です。ラムネ菓子の形状をしており、携帯性と保存性を考慮し、5.4gごとに個別アルミパックされています(4個入りで100円)。経口摂取が難しい場合のために、アークレイ社からゼリー状のグルコレスキューも販売されています(1本あたり10g相当のブドウ糖を含有)。患者の口腔に流し込み、歯肉と口唇の間にすり込むことで、ブドウ糖吸収が期待できます(5本入りで360円)。意識レベルが低下するほどの低血糖を来している場合、可能であれば50%ブドウ糖液20mL以上(もしくは20%ブドウ糖液40mL以上)を静脈内に注射します。



上記処置後、**10～15分後に血糖値を再検し、低血糖がなお持続するようであれば、再度同一量を投与**してください。応急処置で、意識レベルが一時的に回復しても、**低血糖が再発する可能性は高いので、注意が必要です**。**高齢者で経口血糖降下剤(特にスルフォニルウレア剤)を内服している患者の場合は、遷延性低血糖症を疑い、直ちに医療機関を受診するように、本人だけでなく家族にも説明してあげてください。**

□ 著しい高血糖

プレジジョン・エクシードは、**血糖値が300mg/dL以上**の場合、「KETONES?」と表示し、**血中ケトン体の測定**を促します。センサーをケトン体電極に変更し、再度血液を点着すると、血中のケトン体濃度(β ヒドロキシ酪酸)が10秒後に表示されます。通常、測定値はゼロですが、0.4mmol/L以下であれば、経過観察でフォローします。**0.5～1.4mmol/Lの場合、数時間後に再検し、さらに上昇しているようであれば、医療機関の受診が必要です**。**1.5mmol/L以上の場合**は重症のケトosisであり、ケトアシドーシスに至っている可能性もあります。極めて危険な状態であり、直ちに適切な医療機関を受診させてください。なお、簡易血糖測定器では、血糖値が500～600mg/dL以上では測定不能のため、HI (High)と表示されます。



■ 簡易血糖測定器の限界

簡易血糖測定器は、反応時間の短縮、夏期冬期の温度変化への対応、毛細血管全血から血漿値への換算などにおいて、メーカー独自の補正を行っているため、機種間のばらつきは最大30mg/dLに及びます。国際規格ISO15197は、簡易血糖測定器の許容限界として、75mg/dL以下では ± 15 mg/dL以内、75mg/dL以上では $\pm 20\%$ 以内であることを要求していますが、これは血糖値の真値が300mg/dLの場合、240～360mg/dLが許容範囲に入ってしまうことを意味しています。**簡易血糖測定器の表示値は、参考値に過ぎない点に留意する必要があります。**

■ 愛媛Dental Diabetes研究会

本マニュアルに関して、不明な点等がありましたら、下記までお問い合わせください。

愛媛Dental Diabetes研究会事務局(愛媛県歯科医師会内)

TEL 089-933-4371 FAX 089-932-5048

ホームページ www.ehimedia.or.jp/edd/index.html